

## RINGKASAN

PT. Berau Bara Abadi merupakan perusahaan pertambangan batubara yang terletak di Kampung Gunung Sari Kecamatan Segah Kabupaten Berau Propinsi Kalimantan Timur. Dalam perencanaan penambangan endapan batubara perlu dilakukan analisis kestabilan lereng. Hal ini disebabkan karena adanya kegiatan penambangan, seperti penggalian pada suatu massa batuan akan menyebabkan terjadinya perubahan distribusi tegangan pada lereng tersebut yang mengakibatkan terganggunya kestabilan lereng dan pada akhirnya dapat menyebabkan rayapan bahkan lereng longsor. Oleh karena itu, PT. Berau Bara Abadi mengadakan penyelidikan geoteknik di empat lubang bor, yaitu GT 01, GT 02, GT 03 dan GT 04. Dari setiap lubang bor tersebut akan diambil beberapa conto batuan yang akan diuji sifat fisik dan mekanik batuan di laboratorium. Dari hasil uji laboratorium tersebut diperoleh karakteristik dari massa batuan yang kemudian akan digunakan sebagai masukan dalam perancangan lereng. Untuk variasi material pembentuk lereng mengikuti litologi. Metode yang digunakan dalam analisis kestabilan lereng metode elemen hingga dengan menggunakan bantuan Metode Elemen Hingga. Nilai *Strength Reduction Factor (SRF)* minimum yang direkomendasikan untuk lereng keseluruhan  $SRF > 1,20$ .

Pendekatan yang dilakukan dalam menganalisis kemungkinan longsor yang akan terjadi pada daerah penelitian dengan memanfaatkan kontur regangan dari hasil analisis dengan metode elemen hingga disamping itu juga dipengaruhi oleh nilai kuat tekan batuan. Menurut *Bieniawski*, (1973), tanah adalah suatu material bentukan alam yang memiliki kuat tekan kurang dari 1 MPa, dan menurut *Johnstone*, (1991) Batuan lunak adalah suatu material yang memiliki kuat tekan antara 0,25MPa – 25MPa Longsor busur dapat terjadi pada tanah atau batuan lunak. Parameter sifat fisik dan sifat mekanik yang digunakan dalam perancangan lereng keseluruhan adalah hasil pengujian di laboratorium mekanika batuan dan mekanika tanah. Kriteria keruntuhan yang digunakan adalah kriteria *Mohr-Coulomb*.

Dari hasil analisis dapat disimpulkan, bahwa rekomendasi untuk geometri lereng penambangan yaitu lebar berm 5 m, tinggi 5 m dengan sudut kemiringan  $45^{\circ}$ . Geometri lereng keseluruhan untuk Penampang A-A' dengan tinggi 51,13 m dan sudut kemiringan sebesar  $31^{\circ}$ , untuk lereng Penampang E-E' dengan tinggi 66,61m dan sudut kemiringan sebesar  $29^{\circ}$ . Potensi longsor yang mungkin terjadi di daerah penelitian adalah longsor busur. Faktor-faktor yang mempengaruhi kestabilan lereng adalah geometri lereng, dan tinggi muka air tanah.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai Stabilisasi lereng dengan menggunakan teknik *Water Control* yaitu dengan cara pengendalian air permukaan dan pengendalian air tanah.